

MÚSCULO INTERÓSEO DE LA LLAMA (LAMA GLAMA GLAMA)

Galotta, J. M.^(1,2) y Arzone, C. A.⁽²⁾. 2003. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UCA, Vol. 21.

(1) Profesor Dedicación Especial. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Católica Argentina.

(2) Área de Anatomía. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Anatomía camélidos](#)

RESUMEN

En este trabajo se describen la presentación del músculo interóseo medio (III + IV) de la llama, su origen, su inserción y sus relaciones con las estructuras tendinosas, sinoviales, vasculares y nerviosas de la superficie palmar del metacarpo. Se realizó la disección sistemática, con técnicas convencionales de trabajo, de la región de la mano de 8 llamas de ambos sexos, y de distintas edades. Se efectuaron cortes transversales de la región en dos miembros y se inyectaron las sinoviales carpiana y digital en otros dos miembros torácicos; abarcando este estudio un total de 10 animales, cinco hembras y cinco machos. El músculo interóseo medio (III + IV) de la llama es una estructura fibrosa que se desprende del ligamento palmar del carpo y de las superficies vecinas de los huesos del carpo y del metacarpo. Distalmente se inserta en la cara abaxil de los sesamoideos proximales. No presenta ramos dorsales como en otras especies. En su origen se relaciona con la vaina sinovial carpiana; y en palmar de la región metacarpo-falangeana con la sinovial digital. Tiene relación con los tendones de los músculos flexor digital superficial y flexor digital profundo; y con los vasos y nervios digitales comunes palmares. Se observó que el músculo tiene una presentación y una ubicación topográfica semejante a otras especies de animales domésticos, pero de mayor sencillez.

Palabras clave: Camélido, llama, metacarpo, músculo interóseo.

INTRODUCCIÓN

El miembro torácico de los tetrápodos, en su forma típica, se denomina miembro pentadáctilo, debido a la presencia de cinco dedos en su extremo distal. A pesar de las muchas variantes su plan fundamental es constante. Comprende una parte proximal, el brazo (estilopodio), con el húmero como base ósea; un segmento intermedio, denominado antebrazo (zeugopodio) compuesto por el radio y la ulna; y una parte distal o mano (autopodio) bastante compleja.

La mano de todos los vertebrados procede de un mismo tipo inicial, que fue modificándose al pasar de los peces a los vertebrados terrestres, adaptándose a usos diversos.

En los mamíferos terrestres, las modificaciones más profundas de la mano son posiblemente las sufridas por los ungulados, en donde está estrictamente adaptada a la marcha o a la carrera. La mayoría de estos animales presentan uno o dos huesos metacarpianos bien desarrollados, con los que articulan las falanges proximales de los dedos principales. Sin embargo, no todos los ungulados presentan esta estructura reducida: por ejemplo, los cerdos poseen aún una mano con cuatro dedos.

Las modificaciones del esqueleto están acompañadas con modificaciones de las partes blandas. En algunas estructuras se observará una reducción en su tamaño o directamente su ausencia. En otras, los cambios comprenden un mayor desarrollo y complejidad. Es el caso de los músculos interóseos en los ungulados.

Brevemente recordemos que los músculos interóseos son músculos del autopodio que en los mamíferos domésticos se ubican en la cara palmar del metapodio, entre los huesos metacarpianos y los tendones del músculo flexor digital profundo. Cada uno de ellos se origina en la cara palmar de la base del metacarpiano correspondiente y en la parte adyacente del ligamento palmar del carpo. El extremo distal del músculo se bifurca y cada rama se inserta en la cara abaxial de los sesamoideos proximales continuándose por una bandeleta fibrosa hasta el tendón del extensor digital común, al que se une en dorsal de la falange proximal. Su función es flexionar la articulación metacarpo-falangiana (1,2).

En los animales ungulígrados evolucionaron en poderosas estructuras fibrosas cuya función es mantener el ángulo de la articulación metacarpo-falangiana cuando el animal se halla en estación, evitando durante el apoyo la hiperextensión de la misma (3).

Para cumplir con esta función se originan como una real continuación del ligamento palmar del carpo, a través del cual se fijan en la cresta transversa del radio. El ligamento palmar del carpo acompaña esta proyección proximal del origen del músculo interóseo, adquiriendo un mayor espesor y resistencia. La inserción sigue realizándose en los sesamoideos proximales, pero ahora estos tienen un desarrollo importante, con lo que amplían la superficie de inserción y se unen por un complejo sistema de ligamentos con la falange proximal.

De esta manera, el músculo interóseo se dispone como una cuerda tendinosa entre el antebrazo y la falange proximal. Los músculos que fijan el antebrazo, pueden de esa manera, prolongar su acción sobre los dedos.

En este trabajo se describen la presentación del músculo interóseo medio (III + IV) de la llama, su origen, su inserción y sus relaciones con las estructuras tendinosas, sinoviales, vasculares y nerviosas de la superficie palmar del metacarpo en esta especie animal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó la disección sistemática, con técnicas convencionales de trabajo, de la región de la mano de 8 llamas de ambos sexos, y de distintas edades. Además, se efectuaron cortes transversales de la región en dos miembros y se inyectaron las sinoviales carpiana y digital en otros dos miembros torácicos; abarcando este estudio un total de 10 animales, cinco hembras y cinco machos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

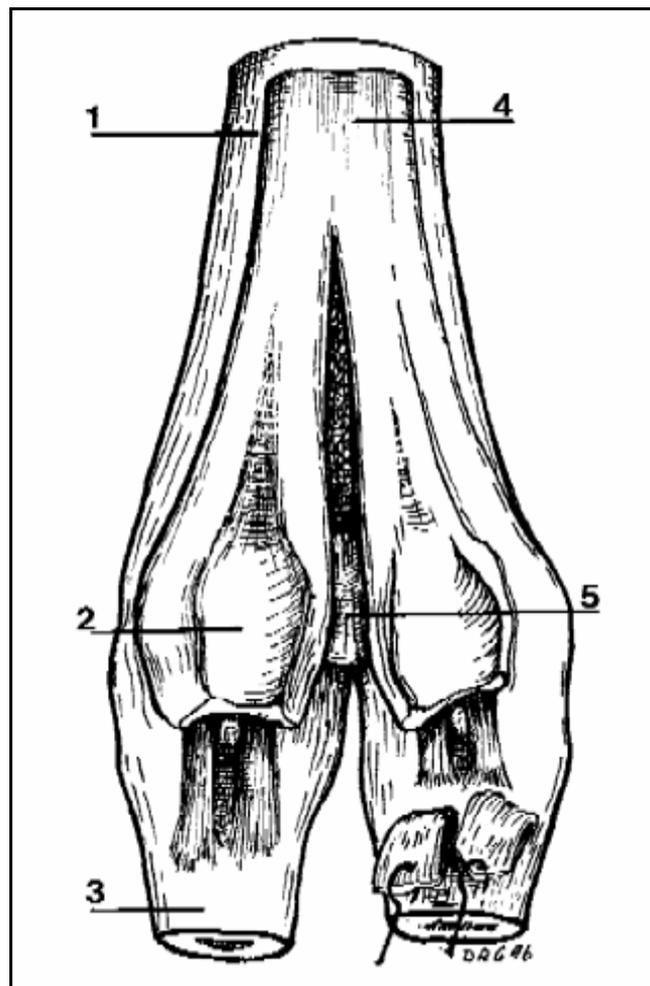


Fig.1- Esquema de la disección de la región metacarpo-falangeana de la llama. Mano izquierda. Vista palmar.

1. Metacarpiano III + IV; 2. Ligamento palmar; 3. Falange proximal III dedo;
4. Músculo interóseo III + IV; 5. Ligamento metacarpiano transverso profundo

El músculo interóseo medio (III + IV) de la llama es una estructura fibrosa que toma origen en la superficie palmar de los huesos del carpo y en las superficies vecinas del metacarpo, mostrándose como la continuación distal del ligamento palmar del carpo.

Se ubica en palmar del metacarpo, siguiendo un curso distal hasta la región de la articulación metacarpo-falangiana, sitio en el cual finaliza insertándose en los huesos sesamoideos proximales, sin divisiones visibles como las conocidas en otras especies (4,5).

Allí se inserta en la cara abaxil de los sesamoideos proximales. Las colas abaxiales de inserción envían dos pequeñas ramas, que se fijan en proximal y abaxial en la base de la falange proximal (6). Ellos están en contacto directo con los ligamentos colaterales de la articulación metacarpo-falangiana.

No presenta ramos dorsales como en otras especies.

No tiene un ramo axial como en bovidae (7). En su reemplazo se observa una capa delgada de tejido conectivo que se dirige al tercio medio de la falange proximal, donde se une al tendón del músculo extensor digital común.

En su origen se relaciona con la vaina sinovial carpiana; y en palmar de la región metacarpo-falangiana con la sinovial digital. Tiene además relación con los tendones de los músculos flexores de los dedos; y con los vasos y nervios digitales comunes palmares.

En la base del metapodio la fascia profunda de la mano, aquella que tiene continuidad con el tendón de inserción del músculo extensor ulnar del radio, y que se fusiona con el tendón del flexor digital superficial, se une también al músculo interóseo.

Destacamos la relación con la gruesa vena metacarpiana palmar III en proximal de la articulación metacarpo-falangiana.

DISCUSIÓN

El ángulo de la articulación metacarpo-falangiana de la llama requiere la presencia de estructuras anatómicas que colaboren en el mantenimiento de dicho ángulo durante la estación.

De las estructuras posibles, la especialización de los músculos interóseos es en los ungulígrados la más importante.

Los orígenes, estructura, e inserciones del músculo interóseo de la llama descrito en los resultados de este trabajo nos inducen a pensar que en esta especie también cumple con esa función en la articulación metacarpo-falangiana.

Queda por estudiar la influencia de las almohadillas digitales en la morfología de las estructuras distales en la región de la articulación metacarpo-falangiana.

CONCLUSIONES

Como conclusiones se observó que el músculo tiene una presentación y una ubicación topográfica semejante a otras especies de animales domésticos, pero de mayor sencillez.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Barone, Robert. Anatomie Comparee des mammiferes domestiques. Tome 2. Arthrologie et myologie. Editions Vigot Freres, 1980.
- 2- Evans, Howard E. and Christensen, George C. . Millers anatomy of the dog. W. B. Saunders Company .1979
- 3- Schaller, Oskar . Nomenclatura anatómica veterinaria ilustrada. Editorial Acribia S. A. 1996.
- 4- Dyce, K.M.; Sack, W.O.; Wensing, C. J. G. 1999. Anatomía Veterinaria. 2da edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- 5- Getty, R. 1982. Sisson y Grossman Anatomía de los Animales Domésticos. Salvat Editores. Barcelona.
- 6- Graziotti, G.H. y colab. 1996. Metacarpophalangeal joint of the llama. Excerta camelidae III. Fucasud
- 7- Smuts, M.M.S. y A. J. Bezuidenhout. 1987. Anatomy of the dromedary. Oxford Science Publications.

Volver a: [Anatomía camélidos](#)